

# Współczesne materiały konstrukcyjne w budowie pojazdów - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Współczesne materiały konstrukcyjne w budowie pojazdów |
| Kod przedmiotu      | 06.1-WM-MiBM-OiZEP-D-20_19                             |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a>                    |
| Kierunek            | Mechanika i budowa maszyn                              |
| Profil              | ogólnoakademicki                                       |
| Rodzaj studiów      | drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera             |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2019/2020                               |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 2                                                                        |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 1                                                                        |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                              |
| Język nauczania                 | polski                                                                   |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Janusz Walkowiak</li></ul> |

| Formy zajęć |                                            |                                           |                                               |                                              |                     |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć | Liczba godzin w semestrze<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze<br>(niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu<br>(niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład      | 15                                         | 1                                         | 9                                             | 0,6                                          | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Przekazanie aktualnego stanu wiedzy i techniki dotyczącej współczesnych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie pojazdów.

## Wymagania wstępne

Nauka o materiałach (Materiałoznawstwo), Inżynieria wytwarzania III, Budowa pojazdów samochodowych

## Zakres tematyczny

Wykład: Współczesne materiały konstrukcyjne w motoryzacji – wymagania ogólne i specyficzne. Kształtowanie właściwości w procesach wytwórczych i przetwórczych. Monomateriały i systemy wielomateriałowe. Stale w budowie pojazdów: stal mikrostopowa, HSLA, stal manganowo-borowa, stale wielofazowe. Powłoki na blachach stalowych. Lekkie konstrukcje zintegrowane, hybrydowe, typu plaster miodu, itp. Wzmocnienia strukturalne. Warstwy wytworzone nanotechnologią. Materiały polimerowe – zastosowania w elementach nieobciążonych i obciążonych. Materiały kompozytowe - nowoczesne materiały wzmacniające włókniste i inne. Półprodukty kompozytowe: SMC, BMC. Tworzywa sztuczne przydatne do nowoczesnych procesów lakierniczych. Szkło samochodowe. Ceramika w motoryzacji.

## Metody kształcenia

Wykład - z wykorzystaniem środków audiowizualnych

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                 | Symbole efektów                                                     | Metody weryfikacji                                                                                 | Forma zajęć                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Student ma wiedzę o nowych materiałach i metodach wytwarzania oraz potrafi wykorzystać nowoczesne materiały w celu ulepszenia istniejących rozwiązań oraz stosownie do stawianych zadań konstrukcyjnych                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>K_W05</li><li>K_W07</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>test końcowy</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul> |
| potrafi korzystać z literatury i umie określić kierunki dalszego kształcenia się, rozpoznać i scharakteryzować materiały stosowane w technice motoryzacyjnej i jest w stanie dokonać krytycznej analizy tych zastosowań w aspekcie technicznym, ekonomicznym i ekologicznym | <ul style="list-style-type: none"><li>K_U01</li><li>K_U12</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>test końcowy</li></ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul> |

## Warunki zaliczenia

*Wykład:* zaliczenie z oceną - realizowane w oparciu o test końcowy opracowany na podstawie materiału przedstawionego na wykładzie.

Progi:

- ocena *dostateczna*: opanowanie 60 % materiału z zakresu tematycznego przedmiotu (60 % możliwych punktów testu)
- ocena *dobra*: opanowanie 75 – 90 % materiału z zakresu tematycznego przedmiotu (75 – 90 % możliwych punktów testu)
- ocena *bardzo dobra*: ponad 90 % materiału z zakresu tematycznego przedmiotu (ponad 90 % możliwych punktów testu).

Ocena końcowa z przedmiotu jest oparta na wyniku testu.

## Literatura podstawowa

- Ashby M.F., Jones D.R.A.: Materiały Inżynierskie I i II, WNT, Warszawa 1996.

2. Dobrzański L. A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. WNT, Warszawa 2003.
3. Grabski M. W., Kozubowski J. A.: Inżynieria Materiałowa. OW Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.
4. Przybyłowicz K.: Metaloznawstwo. WNT, Warszawa 2001.
5. Saechtling H.: Tworzywa sztuczne – Poradnik. WNT, Warszawa 2007.
6. Kunststoffe im Automobilbau. VDI Duesseldorf, kolejne edycje (2000 – 2011).

## Literatura uzupełniająca

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Janusz Walkowiak (ostatnia modyfikacja: 29-04-2019 20:37)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ